

# UN AÑO DE COLABORACION ENTRE EL ESTE Y EL OESTE EN LOS ESTUDIOS SOBRE FISICA DEL PLASMA

El último curso académico del Centro Internacional de Física Teórica de Trieste constituye un ejemplo de fructífera colaboración internacional en los esfuerzos para aprovechar la energía termonuclear y en las investigaciones espaciales y estudios sobre cuestiones de ciencia pura.

Durante este período, un Grupo de estudio dirigido por los profesores M.N. Rosenbluth (Estados Unidos) y R.Z. Sagdeev (Unión Soviética) ha abordado el complejo problema de la física del plasma, en asociación con distinguidos hombres de ciencia de muchas partes del mundo. El Grupo ha elaborado y desarrollado programas de investigación que contribuirán a evitar la duplicación de actividades en los estudios teóricos y en los costosos trabajos de investigación, en particular en los países que están tratando de aprovechar la energía de fusión.

Algunos de los participantes han dado a conocer su opinión acerca de la labor del Grupo y acerca del Centro de Trieste, para su publicación en este Boletín.

Según el Profesor Sagdeev, el Grupo ha consagrado la mitad de su tiempo a las cuestiones relativas al aprovechamiento de la energía de fusión, un tercio a la física fundamental y el resto a la astrofísica. La reunión ha brindado la oportunidad de examinar detenidamente toda una serie de problemas que los físicos no pueden estudiar en su ambiente habitual por falta de tiempo, y de cambiar impresiones sobre temas de gran interés. Algunos participantes esperaban poder terminar algunas memorias antes de marcharse del Centro y otros pensaban hacerlo más adelante. A juicio del Profesor Sagdeev, la reunión ha sido muy valiosa para los científicos más jóvenes, que han podido observar, aprender e incluso aportar a veces una verdadera contribución a los trabajos del Grupo. También ha sido de gran provecho el que muchos hombres de ciencia que se ocupan de trabajos experimentales hayan podido discutir con los componentes del Grupo.

Para el Profesor Rosenbluth ha sido un gran acierto el reunir al Grupo en un lugar que no estaba vinculado con ninguno de los grandes programas nacionales de trabajos experimentales, aunque no cabe la menor duda de que su labor será el punto de partida de muchos experimentos. Ha sido un año rico en progresos científicos. Especialistas de renombre mundial han trabajado juntos y en buena armonía, dando así buen ejemplo y mejor estímulo a los jóvenes hombres de ciencia.

El hecho de que no haya instalaciones experimentales importantes cerca del Centro no ha sido ninguna dificultad, pues los resultados de este tipo de investigaciones son fáciles de obtener; pese a ello, el Profesor Skorupski (Polonia) dijo que esperaba que pronto pudieran utilizarse los servicios de cálculo electrónico de la Universidad de Trieste. Existe ya una estrecha colaboración

entre la Universidad, que desde el principio se ha distinguido por su actitud comprensiva, y el Centro; no cabe la menor duda que el empleo de dichos servicios permitirían ahorrar mucho tiempo. De todos modos, el Profesor Skorupski ha podido progresar en la solución de algunos problemas en los que está particularmente interesado y encontrar un lugar para ellos en el programa general. Añadió que «las reuniones son parte de la labor científica, y a menudo uno se da cuenta en ellas de que varias personas están realizando el mismo trabajo. Gracias a este tipo de reuniones se puede progresar más rápidamente.»

El Profesor B. Coppi (Italia) manifestó que anteriormente cada uno de los países que disponían de instalaciones termonucleares estudiaban la física del plasma sin tener en cuenta lo que hacían los demás; en cambio, en el caso de Trieste especialistas de muchas naciones han estado trabajando juntos durante un período lo bastante largo como para conseguir verdaderos progresos. Por ejemplo, una de las oportunidades más interesantes fue cuando 25 hombres de ciencia discutieron y cambiaron impresiones acerca de cuestiones de fusión relacionadas con un nuevo tipo de configuración. La física del plasma no ha sido reconocida todavía en Europa como una ciencia, y el Centro de Trieste es el único lugar abierto a todos en el que se la reconoce como tal. El Profesor Coppi dijo que confiaba en que el Centro continuase funcionando a fin de que por él vayan pasando continuamente hombres de ciencia y se logren así los objetivos para los que fue creado. Otra razón en pro de la colaboración estriba en que esta rama de la ciencia es también esencial para los programas espaciales.

El Dr. R. Sudan (India), que pudo pasar un "año sabático" con el Grupo, manifestó que esperaba poder volver a Trieste. Todos los componentes del Grupo se congratulan de haber tenido la oportunidad de trabajar con personas de tanto renombre como los físicos de la Unión Soviética y de los Estados Unidos, con quienes no hubieran podido reunirse durante tan largo período si no hubiera existido el Centro de Trieste. Estos hombres de ciencia y todos los demás participantes se han integrado en un grupo coherente que ha sabido organizar perfectamente sus trabajos para ejecutarlos en la mejor armonía y cooperación.

Entre los científicos más jóvenes que han estado en el Centro durante el curso se encuentra la Srta. Zakia Hassan, que antes de dedicarse a la física teórica había efectuado trabajos experimentales en el Centro Atómico Egipcio. A la Srta. Hassan le ha dejado una profunda impresión lo poco que la nacionalidad de cada uno cuenta en la labor de todos y lo mucho que los participantes experimentados han ayudado a los menos duchos, como ella por ejemplo. En términos profesionales celebraría que el Centro continuase su labor sin interrupción, no sólo por los progresos alcanzados sino también por la experiencia que adquirirán los especialistas de los países en desarrollo.

El Centro de Trieste fue creado a raíz de una propuesta hecha en la sexta reunión ordinaria (1962) de la Conferencia General del Organismo Internacional de Energía Atómica por el Profesor Abdus Salam (Pakistan), actualmente Director del Centro. Su Director Adjunto es el Profesor Paolo Budini, que dirige también el Instituto de Física Nuclear de la Universidad de Trieste. El Profesor Budini participó activamente en las negociaciones con el Gobierno italiano, como resultado de las cuales el Gobierno se ha comprometido a sufragar más de los dos tercios de los gastos del Centro durante cuatro años y a

prestarle ayuda financiera y material a través de su Universidad. El Gobierno de los Estados Unidos ha aportado generosas contribuciones con destino a los gastos del Grupo de física del plasma. Durante la reunión del Grupo, otros científicos colaboradores, becarios y profesores visitantes han continuado estudiando las partículas elementales y la física de altas energías, la física de bajas energías y la física teórica del estado sólido. En octubre se piensa iniciar un curso superior de física de bajas energías y se está estudiando la posibilidad de organizar un seminario ampliado sobre todos los aspectos de la física teórica moderna. Esto constituiría el primer esfuerzo verdadero desplegado en 50 años para restaurar la unidad de esta ciencia.

---

## VENTAJAS ECONOMICAS DEL EMPLEO DE LOS ISOTOPOS

Desde 1959 el Organismo viene estimulando activamente las aplicaciones industriales de los radioisótopos; es la única organización internacional que se ocupa de esta modalidad de utilización de la energía atómica con fines pacíficos.

---

Con gas radiactivo se determina mejor la eficacia de la ventilación en un criadero de pavos (Foto: UKAEA)

